遮断器タイミングチェッカー
ＣＢＴ－４Ｔ７５ＶＤＨ

取扱説明書
（第４版）

ご使用前に取扱説明書をよくお読みいただき、ご理解された上で正しくお使い下さい。
又、ご使用時にすぐにご覧になれる所に、大切に保存して下さい。

－ＳＯＵＫＯＵ－

本社，工場　〒529-1206　滋賀県愛知郡愛荘町蚊野 215
TEL　0749 - 37 - 3664　FAX　0749 - 37 - 3515
東京営業所　〒101-0023　東京都千代田区神田松永町三友ビル６Ｆ
TEL　03 - 3258 - 3731　FAX　03 - 3258 - 3974

営業的なお問合せ　：ｓｅｌｌ－ｉｎｆｏ＠ｓｏｕｋｏｕ．ｃｏ．ｊｐ
技術的なお問合せ　：ｔｅｃ－ｉｎｆｏ＠ｓｏｕｋｏｕ．ｃｏ．ｊｐ
ＵＲＬ　：ｈｔｔｐ：／／www．ｓｏｕｋｏｕ．ｃｏ．ｊｐ

目　次

安全にご使用いただくために

安全にご使用いただくため、試験装置をご使用になる前に、次の事項を必ずお読み下さい。
また、仕様に記されている以外で使用しないで下さい。
試験装置のサービスは、当社専門のサービス員のみが行えます。
詳しくは、（株）双興電機製作所にお問い合わせ下さい。

人体保護における注意事項

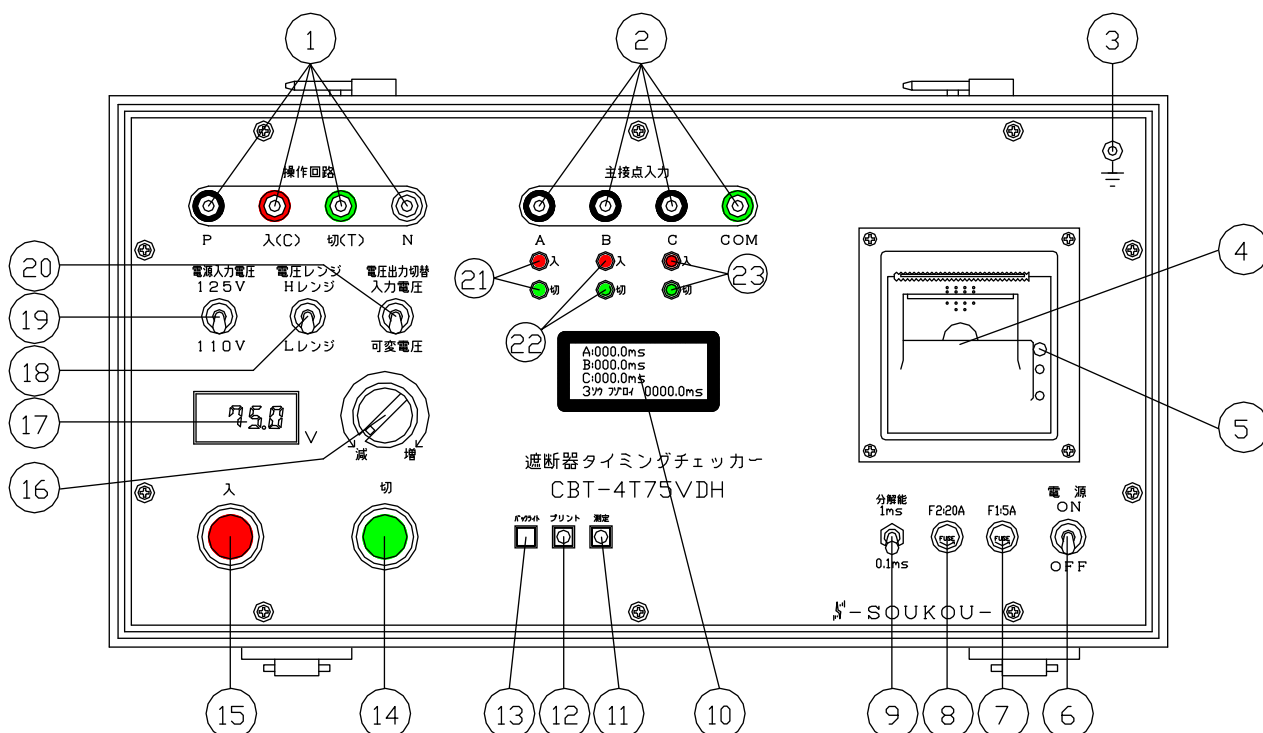
感電について	人体や生命に危険が及ぶ恐れがありますので、各測定コードを接続する場合は、必ず指定の試験用端子、又は、各継電器の測定要素を接続する端子であることを確認して接続して下さい。 又、受電状態（受電状態）で試験を行う場合は、感電に十分気をつけて行って下さい。
電気的な過負荷	感電または、発火の恐れがありますので、測定入力には指定された範囲外の電圧を加えないで下さい。
パネルの取り外し	試験装置内部には電圧を印加、発生する箇所がありますので、パネルを取り外さないで下さい。
適切なヒューズの使用	発火等の恐れがありますので、指定された定格以外のヒューズは使用しないで下さい。
機器が濡れた状態での使用	感電の恐れがありますので、機器が濡れた状態では使用しないで下さい。
ガス中での使用	発火の恐れがありますので、爆発性のガスがある場所では使用しないで下さい。

機器保護における注意事項

電　源	指定された範囲外の電圧を印加しないで下さい。
電気的な過負荷	測定入力には指定された範囲外の電圧、電流を加えないで下さい。
適切なヒューズの使用	指定された定格以外のヒューズは使用しないで下さい。
振　動	機械的振動が直接伝わる場所での使用、保存はしないで下さい。
環　境	直射日光や高温多湿、結露するような環境下での使用、保存はしないで下さい。
防水、防塵	本器は防水、防塵となっていません。ほこりの多い場所や、水のかかる場所での使用、保存はしないで下さい。
故障と思われる場合	故障と思われる場合は、必ず（株）双興電機製作所または、販売店までご連絡下さい。

１．仕様

（１）使用電源　　　　　　：DC１１０／１２５V±10%
　　　　　　　　　　　　　　＊電源電圧はスイッチによる切替
　　　　　　　　　　　　　　＊電源入力Ｐ－Ｎ間が逆になった場合は電源が入力されません
（２）電圧出力　　　　　　：ＤＣ１０～３０／２５～７５Ｖ（連続可変）
　　　　　　　　　　　　　　＊Ｈ／Ｌレンジ切替
　　　　　　　　　　　　　　＊電圧調整は多回転ボリュームを使用
（３）出力電流　　　　　　：１７Ａ（０．２秒）　1A（連続）
（４）出力制御　　　　　　：“入”スイッチで、入－N 間出力する
　　　　　　　　　　　　　　“切”スイッチで、切－N 間出力する
（５）出力電圧計　　　　　：１９９．９Ｖ（分解能０．１Ｖ）　７セグメントＬＥＤ
　　　測定精度　　　　　　：±０．５%rdg±５dgt
　　　ｻﾝﾌﾟﾘﾝｸﾞ速度　　　　：２．５回/秒
（６）接点測定機能
　　　測定ＣＨ　　　　　　：３ＣＨ
　　　測定時間　　　　　　：０～１０００ｍｓ（分解能０．１ｍｓ）
　　　　　　　　　　　　　　０～１００００ms（分解能1ｍｓ）
　　　測定誤差　　　　　　：０．０１%ｒｄｇ±０．３ｍｓ（分解能０．１ｍｓ）
　　　　　　　　　　　　　　０．０１%ｒｄｇ±6ｍｓ（分解能1ｍｓ）
　　　検出回路　　　　　　：接点入力　検出電圧ＤＣ２４Ｖ　測定電流最大３０ｍＡ
　　　記録開始条件　　　　：電圧出力動作の“入”又は“切”を押したときに測定を開始
　　　接点状態表示機能：測定接点が閉路状態の時、各端子下の入ランプが点灯します
　　　　　　　　　　　　　　測定接点が開路状態の時、各端子下の切ランプが点灯します
（７）ディスプレイ　　　　：２０桁　４行　ＬＣＤディスプレイ（バックライト付き）
（８）ﾌﾟﾘﾝﾄｱｳﾄ出力　　　　：内蔵プリンタ（紙幅５８ミリ）
　　　　　　　　　　　　　　動作時間，不揃時間をプリンタ（紙幅５８ミリ）で印字
（９）外形寸法　　　　　　：４８０（W）×２５０（D）×２６０（H）
（１０）重量　　　　　　　：約9．５ｋｇ
（１１）付属品
　　＊リード線
　　　・電源コード（２ｓｑ×２芯 5m）……………………………………１本
　　　　（矢形端子×２　－　クリップ大×２）
　　　・入切制御コード（２ｓｑ×２芯 3m）………………………………１本
　　　　（矢形端子×２　－　クリップ小×２）
　　　・ニュートラルコード（２ｓｑ 3m）…………………………………１本
　　　　（矢形端子×１　－　クリップ小×１）
　　　・測定コード（２ｓｑ×３芯 3m）…………………………………… １本
　　　　（矢形端子×３　－　クリップ大×３）
　　　・COMコード（２ｓｑ 3m）…………………………………………１本
　　　　（矢形端子×１　－　クリップ大×３）
　　＊リード線収納袋　……………………………………………………… １枚
　　＊プリンタ用紙（３０m巻き）………………………………………… ２巻
　　＊ヒューズ
　　　・５A ，２０A ……………………………………………………… 各２個
　　＊取扱説明書（本書）……………………………………………………… １部

２．各部名称

　１．操作回路端子
　　本装置の電源入力及びトリップ電圧の出力端子です。
　　Ｐ－Ｎ間が電源入力、入(C)－Ｎ間が投入(入)電圧の出力、切(T)－Ｎ間が遮断(切)電圧の出力となります。

　２．主接点入力端子
　　主接点の測定信号を入力する端子です。

　３．アース端子
　　筐体を保安用として接地する端子です。

　４．プリンタ
　　データをプリントアウトします。

　５．紙送りスイッチ
　　プリンタ用紙を紙送りします。

　６．電源スイッチ
　　本装置のメインスイッチです。

　７．電源ヒューズ（Ｆ１）
　　電源制御回路の保護ヒューズです。（５Ａ）

　８．電圧出力ヒューズ（Ｆ２）
　　電圧出力回路の保護ヒューズです。溶断した場合、電源回路も動作停止します。（２０Ａ）

　９．分解能切替スイッチ
　　測定分解能を切替えるスイッチです。

１０．表示ディスプレイ
　　表示画面です。

１１．測定キー
　　測定を行うキーです。点滅で設定待ち状態、点灯でトリガ信号待ち状態となります。

１２．プリントキー
　　測定結果をプリントアウトするキーです。点灯状態で印字中です。

１３．バックライトキー
　　ディスプレイのバックライトを点灯するキーです。
１４．遮断器トリップ(切)スイッチ
　　遮断(切)電圧の出力スイッチです。
１５．遮断器投入(入)スイッチ
　　投入(入)電圧の出力スイッチです。
１６．電圧可変ツマミ
　　電圧出力切替スイッチが“可変電圧”の時に、出力電圧を調整するツマミです。（多回転）
１７．電圧計
　　トリップ電圧を表示します。
１８．電圧レンジ切替スイッチ
　　電圧出力切替スイッチが“可変電圧”の時に、出力電圧のレンジを切替えるスイッチです。
１９．電源電圧切替スイッチ
　　電源電圧に合わせて切替えるスイッチです。
２０．電圧出力切替スイッチ
　　“入力電圧”の場合、電源に入力している電圧をトリップ電圧として出力し、“可変電圧”の場合は、電圧可変ツマミで調整した電圧がトリップ電圧として出力します。
２１．Ａ相動作ランプ
　　Ａ相測定端子間の動作確認用ランプです。閉路時に“入ランプ”が点灯し、開路時に“切ランプ”が点灯します。
２２．Ｂ相動作ランプ
　　Ｂ相測定端子間の動作確認用ランプです。閉路時に“入ランプ”が点灯し、開路時に“切ランプ”が点灯します。
２３．Ｃ相動作ランプ
　　Ｃ相測定端子間の動作確認用ランプです。閉路時に“入ランプ”が点灯し、開路時に“切ランプ”が点灯します。

３．操作方法

３－１．測定準備

１．スイッチ及びツマミを初期状態に設定します。

電源スイッチ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ＯＦＦ
分解能切替スイッチ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・０．１ｍｓ
電源電圧切替スイッチ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１１０Ｖ
電圧レンジ切替スイッチ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ｌレンジ
電圧出力切替スイッチ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・可変電圧
電圧可変ツマミ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・減方向いっぱい

２．各測定箇所に接続します。（図１参照）

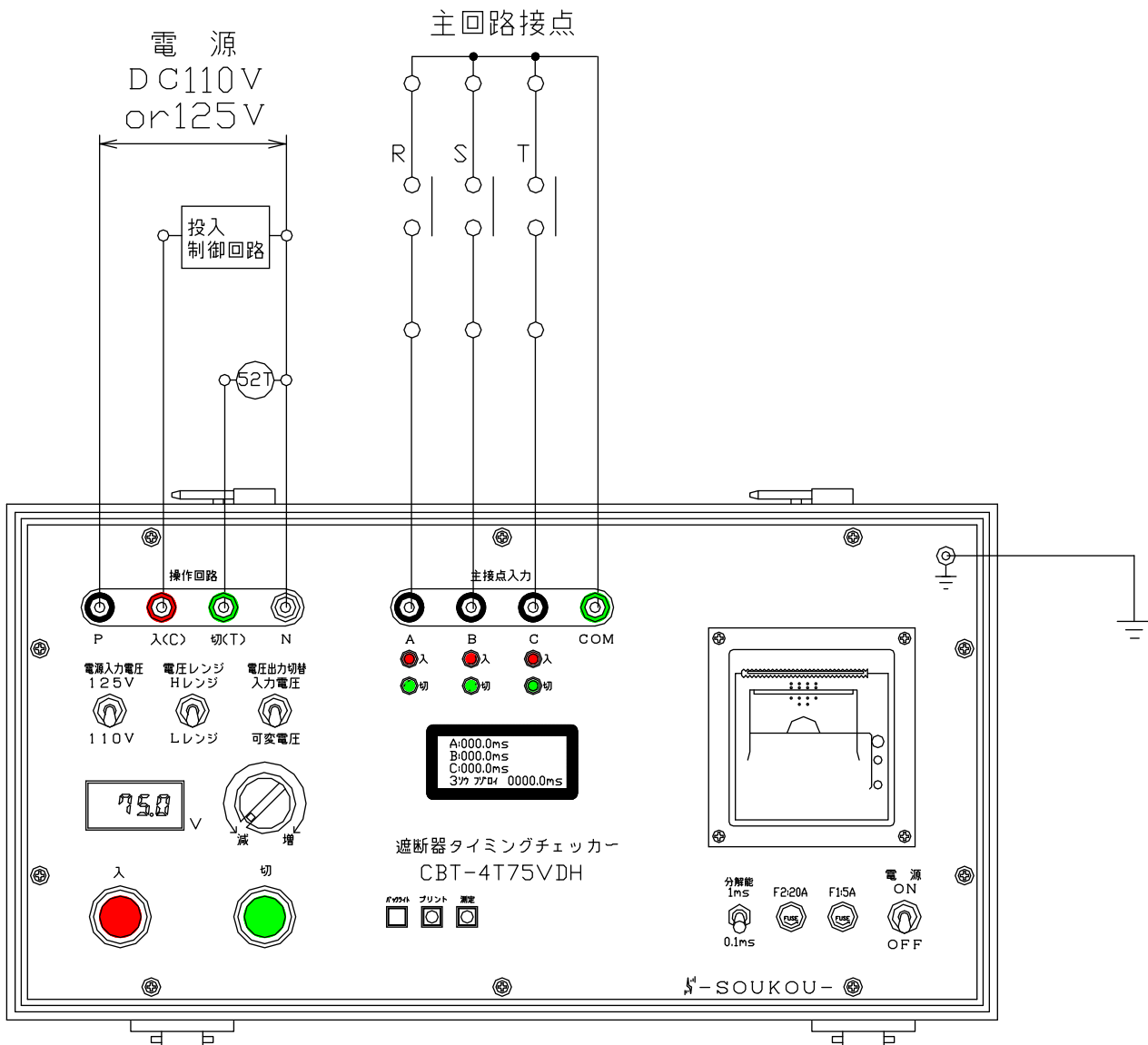



図１：接続例

３－２．最低引き外し電圧の測定

１．「３－１．測定準備」を行います。

２．電源電圧に合わせて、電源電圧切替スイッチを選択します。

３．電源スイッチを“ＯＮ”にします。

４．電圧出力切替スイッチを“入力電圧”にします。

５．遮断器投入(入)スイッチを押して遮断器を投入します。（投入(入)電圧出力）

６．電圧出力切替スイッチを“可変電圧”にします。

７．遮断器のトリップ電圧に合わせて、電圧レンジ切替スイッチを選択します。

８．電圧計を確認しながら電圧可変ツマミを廻して、測定電圧に設定します。

９．遮断器トリップ(切)スイッチを１秒間程度押します。（遮断(切)電圧出力）

１０．遮断器が正常に開路したら、順次低い電圧に電圧可変ツマミの設定を変え４．～１０．の項目を繰り返し行い、遮断器が動作し得る最低の電圧を測定します。

１１．測定が終われば、電源スイッチを“ＯＦＦ”にします。

３－３．最低投入制御電圧の測定

１．「３－１．測定準備」を行います。

２．電源電圧に合わせて、電源電圧切替スイッチを選択します。

３．電源スイッチを“ＯＮ”にします。

４．電圧出力切替スイッチを“入力電圧”にします。

５．遮断器トリップ(切)スイッチを押して遮断器を遮断します。（遮断(切)電圧出力）

６．電圧出力切替スイッチを“可変電圧”にします。

７．遮断器のトリップ電圧に合わせて、電圧レンジ切替スイッチを選択します。

８．電圧計を確認しながら電圧可変ツマミを廻して、測定電圧に設定します。

９．遮断器投入(入)スイッチを１秒間程度押します。（投入(入)電圧出力）

１０．遮断器が正常に閉路したら、順次低い電圧に電圧可変ツマミの設定を変え４．～１０．の項目を繰り返し行い、遮断器が動作し得る最低の電圧を測定します。

１１．測定が終われば、電源スイッチを“ＯＦＦ”にします。

３－４．動作時間の測定

１．「３－１．測定準備」を行います。

２．電源電圧に合わせて、電源電圧切替スイッチを選択します。

３．電源スイッチを“ON”にします。（ディスプレイ表示、測定キー点滅）

```
＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊
 －－－　タイミンク゛チェッカ　－－－
 ＣＢＴ－４Ｔ７５ＶＤＨ　　Ｖ１．００
＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊
```

```
   Ａ：　０００００　ｍｓ
   Ｂ：　０００００　ｍｓ
   Ｃ：　０００００　ｍｓ
 3ソウ　フソ゛ロイ　０００００　ｍｓ
```

４．電圧出力切替スイッチを“入力電圧”にします。

５．【投入時間測定の場合】
遮断器トリップ(切)スイッチを押して遮断器を遮断します。（遮断(切)電圧出力）
この時、接点に接続している相の動作ランプ（切ランプ）が点灯します。

【遮断時間測定の場合】
遮断器投入(入)スイッチを押して遮断器を投入します。（投入(入)電圧出力）
この時、接点に接続している相の動作ランプ（入ランプ）が点灯します。

６．分解能スイッチを選択します。

７．測定キーを押します。（測定キー点灯）

```
－－　ソクテイカイシ　トリカ゛マチ　－－
 ソクテイ　シ゛カン　　１００００ｍｓ
 フ゛ンカイノウ　　　　　　　１ｍｓ
```

＊測定を中止する場合は、もう一度測定キーを押します。（測定キー点滅）
＊測定キー点灯中は、分解能スイッチを切替えても分解能は切替わりません。
　切替えを行う場合は、測定キーをもう一度押して測定を中止してから行って下さい。

８．【投入時間測定の場合】
遮断器投入(入)スイッチを押して遮断器を投入します。（投入(入)電圧出力）
この時、接点に接続している相の動作ランプ（入ランプ）が点灯します。

【遮断時間測定の場合】
遮断器トリップ(切)スイッチを押して遮断器を遮断します。（遮断(切)電圧出力）
この時、接点に接続している相の動作ランプ（切ランプ）が点灯します。

９．測定が完了すると、測定値を表示します。

```
ーー　ソクテイカイシ　トリカ゛ON　ーー
　ソクテイ　シ゛カン　　10000ms
　フ゛ンカイノウ　　　　　　　1ms
```

```
　　A：　00321　ms
　　B：　00325　ms
　　C：　00326　ms
　3ソウ　フソ゛ロイ　00005　ms
```

１０．プリントキーを押して記録データを印字します。（プリントキー点灯）

```
ーーフ゜リンタ　シュツリョク　チュウーー
　ソクテイ　シ゛カン　　10000ms
　フ゛ンカイノウ　　　　　　　1ms
　トリカ゛ニュウリョク　　　　　イリ
```

【印刷例】

```
タイミングチェッカ
　測定時間：　10000ms
　サンプリング：　　　1ms
　操作回路：　　　　　入
----------------------------------------
　R相：0321ms
　S相：0325ms
　T相：0326ms
　3相不揃い：　　5ms
```

１１．再度測定の場合は、５．以降の手順で行います。

１２．測定が終われば、電源スイッチを“ＯＦＦ”にします。

４．外形図

260

250
480
遮断器タイミングチェッカー
CBT-4T75VDH
-SOUKOU-
主接点入力
操作回路
COM
A
B
C
P
N
F15A
F220A
ON
OFF